

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平7-30180

(24) (44)公告日 平成7年(1995)7月12日

| (51)Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 片内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|-----|--------|
| B 2 1 D 43/05 | K | | | |
| 43/10 | B | | | |

請求項の数2 (全 4 頁)

| | | | |
|----------|-------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 実願昭63-136078 | (71)出願人 | 999999999 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号 |
| (22)出願日 | 昭和63年(1988)10月20日 | (72)考案者 | 山下 英俊 石川県小松市青路町132 |
| (65)公開番号 | 実開平2-59832 | (74)代理人 | 弁理士 米原 正章 (外1名) |
| (43)公開日 | 平成2年(1990)5月1日 | | |
| | | 審査官 | 川端 修 |

(54)【考案の名称】 トランスファフィーダのフィンガ外段取装置

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 プレス本体1内に設けられたトランスファバー4を複数分割して、金型交換時その一部をムービングボルス2とともにプレス本体1外へ搬出できるようにしたトランスファフィーダにおいて、プレス本体1のアブライト裏側に位置する両端バー4a, 4cに、引出し側の中央バー4bに設けた2段シリンダ8により移動自在な移動板7を設けると共に、この移動板7にフィンガ5を取付けてなるトランスファバーのフィンガ外段取装置。

【請求項2】 上記移動板7とプレス本体1の間に、フィンガ5に設けられたミスグリッパ検出器10からの信号を無接触で伝送する伝送カプラ12及び近接スイッチ13を設けてなる請求項1記載のフィンガ外段取装置。

【考案の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

この考案はプレス外でフィンガの交換を可能にしたトランスファフィーダのフィンガ外段取装置に関する。

〔従来の技術〕

従来トランスファプレスに装備されたトランスファフィーダには、金型交換時トランスファバーも複数分割して、金型とともにプレス本体より搬出し、トランスファバーに取付けられているフィンガを外取段で交換できるようにしたものがある。

しかしプレス本体のアブライト裏側に位置するトランスファバーは金型交換時にプレス本体より搬出されないため、これらトランスファバーに取付けられたフィンガは内段取で交換しなければならず、交換作業に多くの工数を要する不具合がある。

かかる不具合を改善するため、アブライト裏側に設けられたトランスファバーのフィンガを、金型とともにプレ

ス本体内より引出して外段取りで交換できるようにしたフィンガ外段取装置もすでに提案されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかし従来のフィンガ外段取装置は、フィンガの大きさや形状によってフィンガを引込む際、隣接したフィンガと干渉したり、アブライトなどの周辺部材と干渉する不具合があった。

またフィンガに設けられたミスグリッブ検出器の電気配線をコンセントにより自動的に脱着する際コンセントが破損しやすかったり、コンセントを用いないものでは、電気配線を引きずりながらフィンガの引込みを行うため電気配線が早期に摩耗して故障の原因となるなどの不具合があった。

この考案は上記不具合を改善する目的でなされたもので、フィンガを干渉させることなく引込めるようにしたトランスファフィーダのフィンガ外段取装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

この考案は上記目的を達成するために、プレス本体内に設けられたトランスファバーを複数分割して、金型交換時その一部をムービングボルスタとともにプレス本体外へ搬出できるようにしたトランスファフィーダにおいて、プレス本体のアブライト裏側に位置する両端バーに引出し側の中央バーに設けた2段シリンダにより移動自在な移動板を設けると共に、この移動板にフィンガを取付けて、金型交換時このフィンガを引出し側トランスファバーへ引込むことにより、外段取でフィンガの交換を可能にしたトランスファフィーダのフィンガ外段取装置を提供するものである。

〔実施例〕

この考案の一実施例を図面を参照して詳述する。

図において1はプレス本体で、出入れ自在なムービングボルスタ2を有していると共に、前後アブライト1aの間には、ワーク3の搬送方向に沿って互に平行する一対のトランスファバー4が設けられている。

上記トランスファバー4は左右アブライト1aの間から上記ムービングボルスタ2とともに一部がプレス本体1外へ引出せるように中央バー4bと両端バー4a、4cに例えば3分割されていて、それぞれのバー4aないし4cの互に対向する位置に上記ワーク3をクランプするフィンガ5が突設されている。

また両端バー4a、4c側に設けられたフィンガ5は両端バー4a、4c上を長手方向へ移動自在な移動板7の上面に固着されている。

そして上記移動板7の一端は中央バー4b上に設置された2段シリンダ8のピストン杆8a先端に接続されていて、この2段シリンダ8により中央バー4b上へ移動できるようになっている。

上記2段シリンダ8は第3図に示すようにストロークの異なる2本のシリンダ8₁、8₂を直列に接続した構造で、

内部にエアまたは油圧で動作するピストン8b、8cがそれぞれ收容されており、長ストローク側のピストン8bより突設された上記ピストン杆8aの先端が移動板7に接続されていると共に短ストローク側のピストン8cより突設されたピストン杆8dの先端は隔壁8eより長ストローク側のシリンダ8₁内へ出没自在となっている。

一方上記フィンガ5の先端部には、ワーク3のミスグリッブを検出するミスグリッブ検出器10が設けられている。上記ミスグリッブ検出器10には電気ケーブル11の一端が接続されていると共に、電気ケーブル11の他端は伝送カブラ12に接続されている。

上記伝送カブラ12は長ストローク位置A、短ストローク位置B及び引込み位置にそれぞれ設置された近接スイッチ13との間で無接触で信号の伝送ができるようになっており、例えば第4図に示すような回路のものが使用されている。

また上記各近接スイッチ13は電気ケーブル14を介して図示しない操作盤に接続されていて、ミスグリッブの検出及び移動板7の位置検出が行えるようになっている。

次に作用を説明すると、トランスファプレスの稼働時には、ワーク3の大きさに応じたフィンガ5、5'が第5図（イ）または第5図（ロ）に示すように移動板7に取付けられて使用されるが、このとき2段シリンダ8のシリンダ8₂側へ圧力を供給することにより、ピストン8b、8cを第5図（ハ）に示すように移動させて、これらピストン8b、8cにより移動板7は中央バー4bと両端バー4a、4cの連結部上方へ移動されている。

次にこの状態からトランスファバー4を分割して、中央バー4bをムービングボルスタ2とともに引出す場合は、まず2段シリンダ8のシリンダ8₁側へ圧力を供給して、各シリンダ8₁、8₂内のピストン8b、8cを第6図（ハ）に示す位置へ後退させる。

これによって移動板7が両端バー4a、4cと中央バー4bの連結位置より中央バー4b側へ第6図（イ）、または

（ロ）に示すように引き寄せられると共に、このとき移動板7に小型ワーク用のフィンガ5が取付けられていても、フィンガ5の先端とアブライト1aの間には、第6図（イ）に示すように隙間Aが確保されるため、この状態でムービングボルスタ2とともに中央バー4bをプレス本体1内より引出してもフィンガ5がアブライト1aと干渉することがない。

また大型ワーク用のフィンガ5'が取付けられていても、第6図（ロ）に示すように中央バー4bに取付けられた隣接フィンガ5'と干渉することもない。

一方ワーク3がさらに小さい場合は、第7図（ハ）に示すように2段シリンダ8のシリンダ8₁側へ圧力を供給してシリンダ8₁内のピストン8bにより移動板7を第7図

（イ）に示すように両端バー4a側へ移動させる。これによってより小さなワーク3にも対応できると共に、第7図（ロ）に示す中型ワーク用のフィンガ5'を使用する

ことにより、中型のワーク3にも対応することができる。

次にこの状態からトランスファバー4を分割してムービングボルス2とともに中央バー4bを引き出す場合は、2段シリンダ8のシリンダ8₁へ圧力を供給してピストン8b, 8cを第8図(ハ)に示す位置へ後退させる。

これによって小ワーク用のフィンガ5先端とアブライト1aの間には第8図(イ)に示すように隙間Aが確保されるため、フィンガ5がアブライト1aと干渉することがなく、また大型ワーク用のフィンガ5'の場合も第8図(ロ)に示すように中央バー4bに設けられた隣接するフィンガ5と干渉することもない。

従ってこの状態でムービングボルス2とともに中央バー4bをプレス本体1内より引出すことにより、外段取りでフィンガ5の交換が行えと共に、フィンガ5及び金型の交換が完了したら上記と逆の手順でトランスファバー4の連結を行った後フィンガ5の設定を行えばよい。

【考案の効果】

この考案は以上詳述したように、2段シリンダにより移動自在な移動板にアブライトの裏側に位置するトランスファバーのフィンガを取付けて、金型交換時中央バー側へ引込むようにしたこと、フィンガの大きさや形状

によりフィンガが隣接するフィンガやアブライトなどと干渉することなく、ムービングボルスとともにプレス本体外へ引出せるようになり、外段取でフィンガの交換が可能となるため、金型交換時間の短縮が外れるようになる。

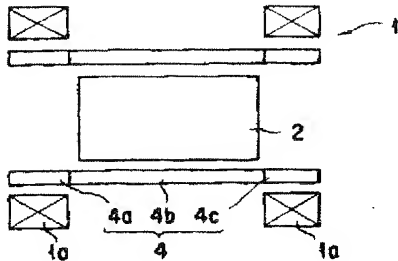
また伝送カブラを使用して無接触でミスグリッパ検出器からの信号を伝送できるようにしたこと、従来のコンセントを脱着して電気配線の処理を行うものに比べて、コンセントの破損などが皆無となると共に、加工油等の影響で接触不良を起すなどの不具合を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

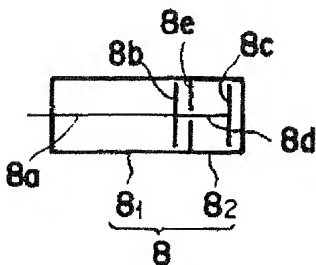
図面はこの考案の一実施例を示し、第1図は全体的な概略平面図、第2図はこの装置の斜視図、第3図は2段シリンダの断面図、第4図は伝送カブラ及び近接スイッチの回路図、第5図(イ)ないし(ハ)、第6図(イ)ないし(ハ)、第7図(イ)ないし(ハ)及び第8図(イ)ないし(ハ)は作用説明図である。

1はプレス本体、2はムービングボルス、4はトランスファバー、5はフィンガ、7は移動板、8は2段シリンダ、10はミスグリッパ検出器、12は伝送カブラ、13は近接スイッチ。

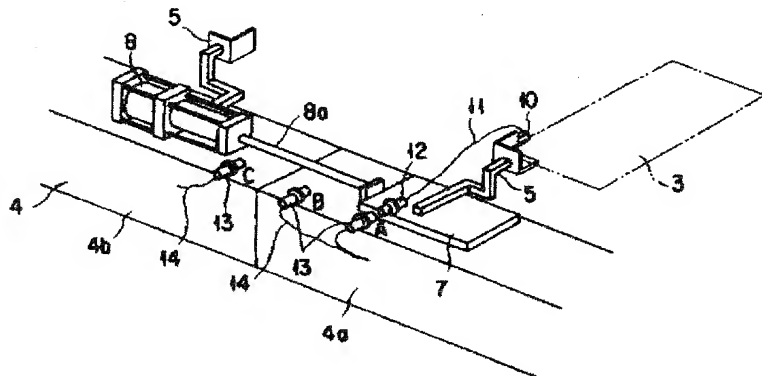
【第1図】



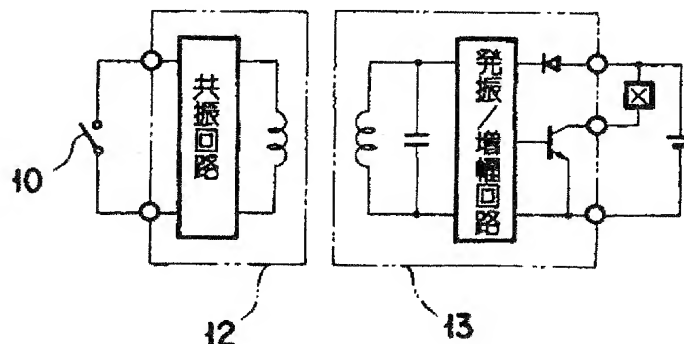
【第3図】



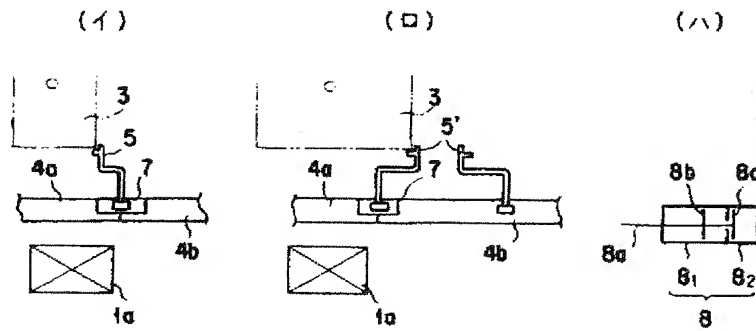
【第2図】



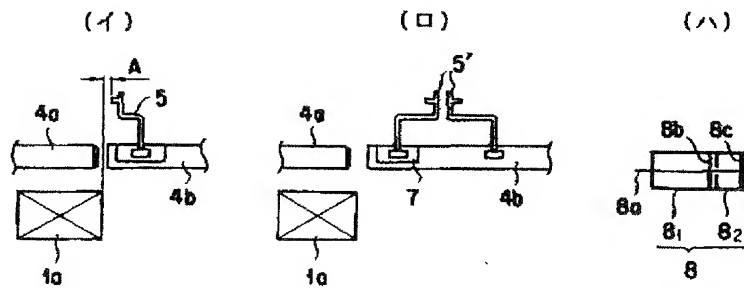
【第4図】



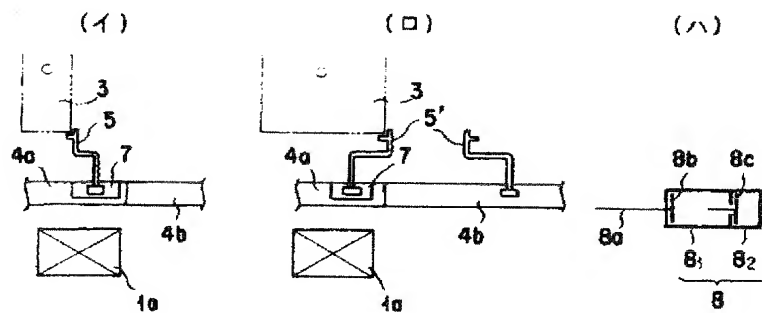
【第5図】



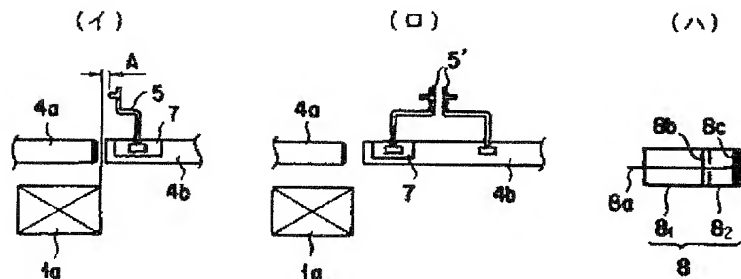
【第6図】



【第7図】



【第8図】



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[The scope of a claim for utility model registration]

[Claim 1]In a transfer feeder which divides two or more transfer bars 4 provided in the press body 1, and enabled it to take out the part out of the press body 1 with the moving bolster 2 at the time of metallic mold exchange, A plan-finger outside device of a transfer bar which the move board 7 which can move to the both-ends bars 4a and 4c located in the aplite back side of the press body 1 freely in the two-step cylinder 8 formed in the center bar 4b by the side of a cash drawer is formed, and attaches the finger 5 to this move board 7.

[Claim 2]The plan-finger outside device according to claim 1 which forms the transmission coupler 12 and the proximity switch 13 which transmit a signal from the mistake grip detector 10 formed in the finger 5 by no contacting between the above-mentioned move board 7 and the press body 1.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of the device]

[Industrial Application]

This device is related with the plan-finger outside device of the transfer feeder which enabled exchange of the finger out of the press.

[Description of the Prior Art]

At the time of metallic mold exchange, two or more transfer bars are also divided into the transfer feeder with which the transfer press was equipped conventionally, and are taken out to it from the inside of a press body with a metallic mold, and there is a thing which enabled it to exchange the finger attached to the transfer bar by outside **** in it. However, since the transfer bar located in the aplite back side of a press body is not taken out from a press body at the time of metallic mold exchange, the finger attached to these transfer bars must be exchanged by a preparation for die change, and there is fault which clearing work takes many man days.

In order to improve this fault, the plan-finger outside device which pulls out the finger of a transfer bar established in the aplite back side from the inside of a press body and for which it enabled it to exchange it to an outside plan with a metallic mold is also already proposed.

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, when the conventional plan-finger outside device drew a finger with the size and shape of a finger, it interfered in it with the adjoining finger, and it had edge strips, such as aplite, and the fault in which it interferes. In what it is not easy to damage an electric socket when an electric socket desorbs automatically the electric wiring of the mistake grip detector formed in the finger, or does not use an electric socket. In order to perform level luffing motion of a finger, dragging electric wiring, electric wiring was worn out at an early stage, and there was fault, such as becoming a cause of failure.

This device was made in order to improve the above-mentioned fault, and it tends to provide the plan-finger outside device of the transfer feeder retracted without making a finger interfere.

[Means for Solving the Problem and its Function]

In a transfer feeder which this device divides two or more transfer bars provided in a press body to achieve the above objects, and enabled it to take out that part out of a press body with a moving bolster at the time of metallic mold exchange, Form a move board which can move to a both-ends bar located in the aplite back side of a press body freely in the two-step cylinder formed in a center bar by the side of a cash drawer, and. A plan-finger outside device of a transfer feeder which enabled exchange of a finger to an outside plan is provided by attaching a finger to this move board and drawing this finger in the cash-drawer side transfer bar at the time of metallic mold exchange.

[Example]

One example of this device is explained in full detail with reference to drawings.

In a figure, 1 is a press body, it has the moving bolster 2 which can be taken freely, and the transfer bar 4 of the couple which is parallel to ** along the transportation direction of the work 3 is formed between the order aplite 1a. The above-mentioned transfer bar 4 is trichotomized by the center bar 4b and the both-ends bars 4a and 4c, for example so that a part can pull out out of the press body 1 with the above-mentioned moving bolster 2 from between the right-and-left aplite 1a. The finger 5 which clamps the above-mentioned work 3 protrudes on the position which counters ** of each bar 4a thru/or 4c.

The both-ends bar 4a and the finger 5 established in thec [4] side have adhered both-ends bar 4a andc [4] top to the upper surface of the move board 7 which can move to a longitudinal direction freely.

And it is connected at the tip of piston lever 8a of the two-step cylinder 8 installed on the center bar 4b, and the end of the above-mentioned move board 7 can be moved now to up to the center bar 4b in this two-step cylinder 8.

The above-mentioned two-step cylinder 8 is the structure which connected in series two cylinder 8₁ from which a stroke differs as shown in Drawing 3, and 8₂. The pistons 8b and 8c which operate with exhaust air or oil pressure inside are accommodated, respectively, The tip of the above-mentioned piston lever 8a which protruded from the piston 8b by the side of a long stroke is connected to the move board 7, and the tip of the piston lever 8d which protruded from the piston 8c by the side of a short stroke can appear freely frequently into cylinder 8₁ by the side of a long stroke from the septum 8e.

On the other hand, the mistake grip detector 10 which detects the mistake grip of the work 3 is formed in the tip part of the above-mentioned finger 5. One end of the electrical cable 11 is connected to the above-mentioned mistake grip detector 10, and the other end of the electrical cable 11 is connected to the transmission coupler 12.

As for the above-mentioned transmission coupler 12, the thing of the circuit as come to be able to perform

transmission of a signal by no contacting between the proximity switches 13 installed in the long stroke position A, the short stroke position B, and the level-luffing-motion position, respectively, for example, shown in Drawing 4 is used. It is connected to the distribution power board which is not illustrated via the electrical cable 14, and each above-mentioned proximity switch 13 can perform now detection of a mistake grip, and the detecting position of the move board 7.

Next, if an operation is explained, as the finger 5 and 5' according to the size of the work 3 show 5th [**] figure (b) or 5th [**] figure (**), at the time of operation of a transfer press, will use it, being attached to the move board 7, but. By supplying a pressure to the cylinder 8₂ side of the two-step cylinder 8 at this time, the pistons 8b and 8c are moved as shown in 5th [**] figure (**), and the move board 7 is moved to the connecting part upper part of the center bar 4b and the both-ends bars 4a and 4c by these pistons 8b and 8c.

Next, when dividing the transfer bar 4 from this state and pulling out the center bar 4b with the moving bolster 2, A pressure is first supplied to the cylinder 8₁ side of the two-step cylinder 8, and the pistons 8b and 8c in each cylinder 8₁ and 8₂ are retreated to the position shown in 6th [**] figure (**).

As the move board 7 shows 6th [**] figure (b) or (**) to the center bar 4b side by this from the connecting position of the both-ends bars 4a and 4c and the center bar 4b, can draw near, and. Even if the finger 5 for small works is attached to the move board 7 at this time, between the tip of the finger 5, and the aplite 1a, Since the crevice A is secured as shown in 6th [**] figure (b), even if it pulls out the center bar 4b from the inside of the press body 1 with the moving bolster 2 in this state, the finger 5 does not interfere with the aplite 1a.

Even if finger 5' for large-sized works is attached, it does not interfere with adjoining finger 5' attached to the center bar 4b as shown in 6th [**] figure (**).

On the other hand, as shown in 7th [**] figure (**), a pressure is supplied to the cylinder 8₁ side of the two-step cylinder 8, and when the work 3 is still smaller, the move board 7 is moved to the both-ends bar 4a side with the piston 8b in cylinder 8₁, as shown in 7th [**] figure (b). It can respond also to the smaller work 3 by this, and can respond also to the medium-sized work 3 by using finger 5' for medium size works shown in 7th [**] figure (**). Next, when dividing the transfer bar 4 from this state and pulling out the center bar 4b with the moving bolster 2, it is made to retreat to a position which supplies a pressure to cylinder 8₁ of the two-step cylinder 8, and shows the pistons 8b and 8c to 8th [**] figure (**).

Since the crevice A is secured as this shows between finger 5 tip for small works, and the aplite 1a at 8th [**] figure (b), The finger 5 does not interfere with the aplite 1a, and it does not interfere with the adjoining finger 5 established in the center bar 4b as it was shown in 8th [**] figure (**), also when it was finger 5' for large-sized works.

Therefore, by pulling out the center bar 4b from inside of the press body 1 with the moving bolster 2 in this state, the finger 5 is exchangeable to an outside plan, and. What is necessary is just to set up the finger 5, after connecting the transfer bar 4 in a procedure contrary to the above, if exchange of the finger 5 and a metallic mold is completed.

[Effect of the Device]

This device attaches the finger of the transfer bar located in the back side of aplite to the move board which can move freely in a two-step cylinder, as explained in full detail above, Without interfering with a finger, aplite, etc. which a finger adjoins with the size and shape of a finger, since it was made to draw in the center bar side at the time of metallic mold exchange, Since it can pull out now out of a press body with a moving bolster and becomes exchangeable [a finger] to an outside plan, shortening of metallic mold swap time comes to separate.

Compared with what desorbs the conventional electric socket and processes electric wiring from having enabled it to transmit the signal from a mistake grip detector by no contacting using a transmission coupler, breakage of an electric socket, etc. become that there is nothing, and. Fault, such as waking up loose connection under the influence of working oil etc., is cancelable.

[Translation done.]